設施蔬菜產銷現況及經營調適分析

林月金、高德錚
台中區農業改良場

摘　　要

目前台灣蔬菜設施栽培大體可分成簡易設施栽培與無土養液栽培兩大類。簡易設施栽培由於政府大力輔導與農友密切配合，至民國83年一期作面積已達588公頃，北部地區以塑膠布網溫室栽培較多，中、南部地區則以網室栽培較多。產品銷售方式，北部地區以共同運銷、售予販運商、直銷超市與自己零售爲主，中部地區以透過台糖銷售與售予販運商爲兩大主流，南部地區主要爲共同運銷、售予販運商與直銷超市。台中地區簡易設施栽培之淨收益較露天栽培爲高，年經濟效益以混合式設施栽培(網室與塑膠布網溫室混合)與網室栽培爲最高。簡易設施栽培具產業已有相當基礎、可提高產品品質並調節產期、收益高、資金週轉快、市場具發展潛力、主要產區已有產銷班組織以及入關後直接衝擊較小等優勢；無土養液栽培政府並無政策輔導，目前栽培面積約計30公頃，除1.35公頃爲岩棉栽培番茄外，其餘均爲水耕葉菜。岩棉栽培番茄是以觀光果園方式經營，水耕葉菜以直銷超市最多。淨收益以小型設施爲最高，且隨規模擴大而遞增。無土養液栽培具無連作障礙問題、受天候影響小、產量較平穩、可穩定夏季生產、調節供需、產品較耐貯存、損耗較小以及清潔衛生等優勢。顯見，設施蔬菜未來具發展潛力，唯經營仍需朝如下幾點調適：(一)垂直整合 (二)橫向整合 (三)適地適作 (四)積極申請吉園圃標誌，並建立產品品牌 (五)朝有機農業經營 (六)水耕葉菜應朝小型設施栽培，且單位設施經營規模以0.3公頃左右爲宜。

一、前　　言

台灣發展設施蔬菜的背景有三：(一)自然環境因素；(二)政策背景；(三)迎合消費者需求。就自然環境因素而言，由於台灣四面環海，受海洋性氣流影響，雨量充沛且集中，每年五月即進入梅雨季，夏季又因高溫多濕，病蟲害嚴重，加以夏、秋兩季颱風、豪雨頻傳，冬季若遇

冷氣團南下影響，氣溫驟降，因此，蔬菜生產，每年五月至十月間，產量與品質均極不穩定，常有夏季生產不足問題，冬季則時有霜害與寒害發生。故乃有提議利用設施，夏季遮蔭、防雨，以期穩定夏季蔬菜之生產並提高產品品質，冬季保溫、防寒並收產期調節功能等。就政策背景而言，前省府邱主席於民國七十四年度始推動「加强農業升級重要措施」，內容包括「發展精緻農業」等五大項目，設施園藝即爲發展精緻農業的重要手段，民國七十六年度始六年期間，中央並將設施園藝之研究開發列爲國家級試驗研究計畫並積極推動，而設施蔬菜正是設施園藝的一環。就迎合消費者需求而言，隨著經濟的發展，國民所得提高，國人的消費觀念由以往吃得飽，進而求吃得好，最近更提升爲吃得健康，對產品的要求不僅品質好，而且講求少量多樣化與時新口味。爲迎合消費者的需求，便有提議利用設施生產高品質蔬菜，以及調節產期達不時生產(非正產期生產)，如冬季生產蕹菜及莧菜等夏季蔬菜，以迎合消費者時新口味的需求。基於上述發展背景，台灣蔬菜簡易設施栽培，在政府積極輔導以及試驗研究人員與農友共同努力與配合下，面積急速增加，由民國76年度的23.14公頃(5)，增至83年一期作的587.91公頃(4)，短短七年間增加565公頃，約增24倍。至於栽培技術較爲密集的無土養液栽培，雖然期初投資額大，政府並無政策輔導，但是目前全省約有 100餘戶栽培，面積約計30公頃。目前政府正積極申請加入關稅暨貿易總協定(GATT)，未來我國加入關貿總協或世界貿易組織(WTO) 以後，農業勢必遭受衝擊，農業生產結構勢必要調整，而鮮食蔬菜屬較具競爭潛力的產業，所以，未來如何提高產品品質並降低產銷成本實爲重要課題。爲此，本場從民國76年起即針對業者號稱高品質的設施蔬菜產業進行經濟分析，歷經民國76、77年期及81～83年期對轄區設施土耕農家和82～84年期針對全省現有栽培面積在 0.1公頃以上之水耕農戶進行訪調及記帳輔導。茲將設施蔬菜產銷現況與經營調適問題闡述如下。

二、設施蔬菜栽培現況

(一)設施類型與面積分佈

根據農林廳民國83年度調查資料顯示(4)，台灣蔬菜設施栽培(不包括矮隧道式與紗網覆蓋栽培) 82/83年裡作面積計633.42 公頃，83年一期作面積計622.52 公頃。依縣市別觀之，以雲林縣占最多，裡作407.95 公頃，一期作410.43公頃，桃園縣次之，裡作 38.01公頃，一期作 39.52公頃，台南市再次之，裡作及一期作均 35.80公頃。依設施類型別觀之，以高架塑膠網室最多，全省裡作計441.19公頃，一期作計434.20公頃，塑膠布網溫室居其次，全省裡作計 153.89 公頃,一期作計 153.71公頃。就地區別設施栽培類型而言，北部地區以塑膠布網溫室較多，中、南部地區則以高架塑膠網室較多(表1)。

無土養液栽培因爲政府並未推廣，栽培面積占設施栽培面積的比率並不高，但是一方面躍躍欲試者多，另一方面由於無土栽培需較高技術，且產品尚屬新產品，經營成果受經營主栽培技術與銷售能力影響很大，其中，中途無法經營，致廢耕者亦不少，所以栽培面積每年消長互見。目前全省從事無土栽培之農場，包括苜宿芽、豌豆芽及栽培面積在 0.1

公頃以下之水耕農場在內，約有100餘戶，總栽培面積達30公頃左右，而面積較大(0.1公頃以上)且已較穩定經營者約62戶，面積計13.846公頃，依地區別觀之，以中部地區栽培戶25戶，總面積5.925公頃占較多，其次爲北部地區，栽培戶 23戶，總面積4.791公頃，南部地區較少，栽培戶14戶，面積3.13公頃(表2)。依栽培介質種類觀之，3戶面積約計 1.35公頃，係採岩棉栽培番茄，其餘均爲水耕栽培葉菜類。依栽培系統觀之，葉菜水耕栽培大抵可分成由鳳山熱帶園藝試驗所開發之浮根栽培與台中區農業改良場開發之動態浮根式栽培兩種系統，以後者居多數，占90%以上。

(二)設施內栽培葉菜的種類與時期

1.簡易設施栽培葉菜的種類與時期

目前葉菜簡易設施栽培技術大致已趨成熟，配合適栽品種的採行，台中地區網室及塑膠布網溫室週年可栽培芥藍、小白菜、青江白菜、油菜、芥菜、萵苣以及蕹菜等葉菜類。而塑膠布溫室冬季可生產夏季葉菜，如蕹菜及莧菜等，形成週年栽培，其中莧菜於12月至翌年 3月若採露天或其它簡易設施尙無法栽培。網室於9月至翌年3月栽培茼蒿；10月至翌年4月栽培菠菜；4月至11月栽培莧菜。塑膠布網溫室於3月至 10月栽培莧菜，比露天栽培期 4月至 9月各提前與延後一個月；9月至翌年2月栽培茼蒿；10月至翌年 4月栽培菠菜。顯見，網室栽培的葉菜種類與塑膠布網溫室雷同，栽培時期也極爲相近，惟遇連續豪雨來襲時，網室栽培較易受影響(3)。

台中市採行的混合式設施栽培，係一種介於網室與塑膠布網溫室的折衷方式，大面積連棟式搭建，每隔兩棟塑膠布網溫室間搭建一棟網室，如此可充分利用土地且通風良好，對於較不怕雨、不耐熱的葉菜栽培在網室內，反之，則栽培在塑膠布網溫室內。通常，網室與塑膠布網溫室內可栽培的葉菜種類，混合式設施均可栽培，但是由於栽培農戶 4戶爲兄弟，採統收統支共同經營，且產品自己送至傳統市場零售。因此，生產隨時視市場需求機動調整，其栽培葉菜的種類與時期詳如表 3所示。由於土耕設施栽培易發生連作障礙，爲克服此問題，除需加强土壤管理外，建立良好的輪作制度亦相當重要。目前農民大多會利用不同科的葉菜類如十字花科的芥藍、小白菜、青江白菜、油菜、芥菜，旋花科之蕹菜，菊科之萵苣、茼蒿，莧科之莧菜與藜科之菠菜，交互輪作形成理想的栽培模式。北部地區簡易設施內葉菜類輪作情形詳如表4所示[3]。

2.無土養液栽培蔬菜的種類與時期

台灣無土養液栽培蔬菜的種類大致可分成葉菜與瓜果兩大類。因爲瓜果類栽培技術之層面較高，試驗研究單位尙積極研發中。所以，目前台灣蔬菜之無土養液栽培仍以水耕葉菜類爲主，至於瓜果類之商業性栽培僅有岩棉栽培番茄 3戶。就水耕栽培葉菜的種類與時期觀之(表 5)，目前中、南部地區栽培葉菜種類較多，北部地區則較少，其中蕹菜、萵苣、小白菜、油菜及芥藍等，在中、南部地區週年均有農友栽培，莧菜及芥菜在南部地區亦週年栽培，中部地區莧菜主要於夏季栽培，芥菜主要於冬季栽培，而青江白菜中部地區週年有栽培，南部地區於12月至翌年 8月間栽培，茼蒿爲冬季應景蔬菜，南

部地區於10月至翌年4月栽培，中部地區提前於9月至翌年3月栽培，波菜亦為冬季蔬菜，但南部地區除6、7、8三個月外，亦有農友栽培。北部地區萵苣、小白菜及油菜等週年栽培，莧菜於夏季栽培，茼蒿於9月至翌年4月栽培，青江白菜於12月至翌年7月栽培，芹菜則因栽培戶自己送至市場零售，隨時視市場需求調節生產，所以，於9月至翌年7月均有栽培。

至於以岩棉栽培番茄(表6)則於11月移植，而北部地區可採收至8月止，中部地區採收至6月止。

(三)設施蔬菜的銷售概況

1.簡易設施葉菜之銷售概況

台中地區簡易設施蔬菜的銷售方式，81、82年度大同小異，均以透過台糖經由生鮮超市銷售與售予販運商兩者的比率最高，分別占35%及30%左右，此與78、79年間調查資料之趨勢、比率均頗為一致，唯直銷生鮮超市的比率有明顯下降，由19%降至9%左右，售予傳統零售商及自己至傳統市場零售的比率則呈明顯上升，由18%提高為27%左右(表7、8)。顯見，台中地區設施蔬菜的銷售方式發展至今已趨穩定，而透過台糖系統銷售與售予販運商方式形成兩大主流，至於直銷比率則屬偏低，今後實宜利用產銷班組織力量，發揮團隊精神，積極拓展直銷管道，同時，嚴加品質管制，並建立產品品牌與信譽，期能提高直銷比率，增加農民收益。

至於其餘地區資料因改良場受轄區限制，本場並無調查，僅引用農林廳八十三年度調查資料(表9)。北區台北縣直銷超市、自己零售及透過農會、產銷班共同運銷三者均分天下；桃園縣主要是透過農會、產銷班共同運銷(49%)，其次為售予販運商(39%)；苗栗縣以自己零售居多(69%)。南區雲林縣以透過農會、產銷班共同運銷占最多(38%)，其次為售予販運商(27%)；嘉義縣幾乎全部直銷超市(100%)；高雄縣以交行口商的比率最高(41%)，自己零售次之(35%)；屏東縣則全數送至零售或批發市場(100%)。

2.無土養液栽培蔬菜之銷售概況

根據民國83年度本場輔導記賬之26場樣本戶資料顯示(表10)，目前台灣水耕葉菜以直銷超市最多，約占64%，其次為透過同業銷售，約占21%。其實，透過同業銷售最後仍以供應超市及售予販運商為主。就地區別觀之，北部地區銷售方式較多元化，但以直銷超市占最多(52%)，其次為售予販運商(31%)；中部地區銷售方式僅兩種，一為直銷超市，約占55%，另一為透過同業銷售，約占45%；南部地區銷售方式最單純，全部直銷超市。至於岩棉栽培番茄，均以觀光果園方式經營，讓遊客入園自行採果為主，約占70%，遊客無法吸收的部分，再售予傳統零售商、直銷超市或自己零售(表11)。

三、葉菜簡易設施栽培之生產成本及收益分析

因受限於資料，以下簡易設施栽培之生產成本及收益僅就台中地區加以分析。

(一)葉菜簡易設施栽培之生產成本及收益

台中地區葉菜簡易設施栽培大致可分爲網室及塑膠布網溫室兩大類；詳細區分之，則依目前栽培之設施類型可分成網室、塑膠布網溫室、塑膠布溫室以及混合式(網室與塑膠布網溫室混合)等四種。根據本場研究資料顯示(表12及13)，台中地區葉菜簡易設施栽培，76～77年間，平均每10公畝年粗收益以塑膠布網溫室(233,024元)高於網室(186,233元)；生產成本亦以塑膠布網溫室(172,107元)較高；淨益反以網室(70,116元)高於塑膠布網溫室(60,917元)；家族勞動報酬及農家賺款則兩者均等[2]。81及82年度兩年資料平均而言，每10公畝年銷售量，在塑膠布溫室(14,293公斤)略低於混合式栽培(14,536公斤)，而居第二位，但因其生產的葉菜類僅蕹菜及莧菜兩種，全年平均單位售價較低，致粗收益(277,773元)、淨益(84,811元)、家族勞動報酬(148,955元)及農家賺款(159,314元)等均反居最末；混合式設施栽培之銷售量高且產品均自己送至都市傳統市場零售，平均單位售價較高，因此，雖然年平均生產成本(259,575元)高居所有簡易設施栽培之冠，可是，粗收益(462,060元)、淨益(202,485元)、家族勞動報酬(367,348元)以及農家賺款(379,340元)均爲最高；網室栽培之銷售量(12,911公斤)較混合式及塑膠布溫室栽培爲少，粗收益(372,679元)則較塑膠布溫室爲高，而且，因其設施造價較低，生產成本(183,078元)爲各類型設施中最少者，所以淨益(189,601元)、家族勞動報酬(303,404元)以及農家賺款(311,456元)均僅次於混合式栽培；塑膠布網溫室栽培之銷售量(10,267公斤)最少，但因單位售價最高，致粗收益(359,807元)、淨益(124,646元)、家族勞動報酬(232,398元)以及農家賺款(247,294元)等均較塑膠布溫室栽培爲高。

就生產成本結構觀之(表14)，各類型簡易設施栽培葉菜均以勞動費居生產成本的首要項目，最近兩年來，均占總生產成本的50%以上，其中網室栽培更高達77.34%。塑膠布溫室、混合式及塑膠布網溫室栽培均以溫室設施折舊費(占11%左右)與其它生產及運銷資材費分居第二及第三位。

(二)葉菜簡易設施栽培與露天栽培之成本及收益比較

台中地區葉菜簡易設施栽培，雖然生產成本較露天栽培爲高，但是收益除彰化縣塑膠布溫室栽培之家族勞動報酬與農家賺款較露天栽培略低外，其餘之粗收益、淨益、家族勞動報酬以及農家賺款等均較露天栽培爲高。簡易設施栽培之生產成本較高，主要是多溫室設施折舊、生產資材（覆蓋用塑膠布、網）以及固定投資之資本利息三項。(表15-18)

(三)葉菜簡易設施栽培之經濟效益與投資回收年限

本文所謂之經濟效益，係指可用貨幣衡量的有形效益，以生產者淨收益的增加額表示。換言之，簡易設施栽培之經濟效益等於生產者採簡易設施栽培較露天栽培之淨收益增加額。由於台中縣葉菜簡易設施栽培戶鄰近並無露天栽培戶可資對照，因此，本文僅對台中市及彰化縣進行分析。而台中縣因設施栽培面積占台中區設施栽培面積之比率極少(約3%)，不致影響研究結果。

82年度台中區葉菜簡易設施栽培之年經濟效益，以混合式及網室栽培爲最高，平均每10公畝分別爲 137,247 元及130,318元，塑膠布溫室最低，僅32,135元。82年度各類型簡易設施栽培之年經濟效益除混合式外，均較上年度爲低，但與民國76、77年間比較，則一方面可能因生產技術漸趨成熟穩定，致年產量較高，另一方面可能因消費者對設施蔬菜認知與接受程度亦提高，所以，網室栽培之年經濟效益約增 2.6倍，塑膠布網溫室之年經濟效益約增1.9倍 (表19)。

就投資回收年限而言(表20)，本研究以82、83年度兩年之資本準收益平均值估算，以網室栽培的投資回收最快，約 0.3年可回收，塑膠布溫室的投資回收年限雖較塑膠布網溫室略長，但平均而言，兩者均 1年餘即可回收；至於混合式設施栽培則約1年可回收資本。

四、蔬菜無土養液栽培之生產成本與收益分析

因爲蔬菜無土養液栽培之生產成本及收益受農場土地利用率影響很大，所以，本文擬分別依農場面積、設施面積以及栽培床面積分析其生產成本與收益。

(一)無土養液栽培蔬菜種類別之生產成本及收益

根據本場 83年度對台灣水耕蔬菜 26戶樣本戶記賬資料顯示，目前台灣岩棉栽培番茄是以觀光果園方式經營，雖然土地利用率較低 (尙不及40%)，但收益佳。平均每1,000 平方公尺農場面積，粗收益822,595元，生產成本 519,961元，淨益302,634元，家族勞動報酬372,650元，農家賺款419, 421元；平均每1,000平方公尺設施面積，粗收益1,009,194元，生產成本 637,910元，淨益 371,284元，家族勞動報酬457,183元，農家賺款514,564元；平均每1,000平方公尺栽培床面積，粗收益2,351,778元，生產成本 1,486,555元，淨益865,223元，家族勞動報酬 1,065,398元，農家賺款 1 ,199,115元(表21)。

水耕葉菜，平均每1,000平方公尺農場面積，粗收益675,752元，生產成本638,964元，淨益36,788元，家族勞動報酬290,724元，農家賺款327,336元；平均每1,000平方公尺設施面積，粗收益 1,003,615元，生產成本948,978元，淨益54,637元，家族勞動報酬431,779元，農家賺款486,155 元；平均每 1,000 平方公尺栽培床面積，粗收益1,172,730元，生產成本1,108,886元，淨益63,844元，家族勞動報酬504,536元，農家賺款568,074元(表22)。

平均每公斤生產成本(表23及24)，岩棉栽培番茄(37.1元)較水耕葉菜(45.82元)爲低，平均每公斤售價則前者(58.6元)較後者(48.5元)爲高，單位農場面積銷售量兩者均等，致收益以岩棉栽培番茄較佳。

(二)水耕葉菜栽培系統別之生產成本及收益

葉菜水耕栽培之生產成本及收益，依栽培系統別觀之(表25-27)，就農場面積、設施面積或栽培床面積而言，單位面積銷售量及粗收益均以動態浮根式栽培較浮根式栽培爲高，生產成本亦以前者較高，淨益、家族勞動報酬以及農家賺款均以動態浮根式栽培爲高。就

生產成本結構觀之(表28-30)，浮根式之設施折舊費較少，且因其養液無循環，所以水電費亦較少，其次，由於其中一戶產品是透過同業銷售，包裝材料由對方供應且由對方至農場收貨，因此運銷資材、運銷設備折舊及其它雜費隨之減少，但其人工費較動態浮根式栽培多。

㈢水耕葉菜地區別之生產成本及收益

葉菜水耕栽培之生產成本及收益，依地區別觀之(表31-36)，南部地區雖然生產成本最高，但是粗收益、淨益、家族勞動報酬以及農家賺款亦均爲最高，此主要乃因南部地區單位面積銷售量較高，而且產品悉數直銷超市，平均單位售價(52元/公斤)亦較高的緣故。生產成本高主要是產品直銷超市，人工費、運銷資材費(小包裝及運輸油費)、運輸設備折舊費以及其它雜費(包括運輸設備的牌照稅、燃料稅………)等均增加所致。

北部與中部地區就農場面積或栽培床面積而言，雖略有不同，但是不論粗收益、生產成本、淨益，以及家族勞動報酬等，兩區均頗爲相近，農家賺款因北區借入資本較多致較低。就設施面積而言，粗收益以北部地區較中部地區高，生產成本亦以北部地區爲高，淨益約等，家族勞動報酬與農家賺款則北區高於中區。倘將浮根式栽培系統(2戶)剔除，僅就動態浮根式栽培系統觀之(表37-42)，則趨勢亦與上述頗爲一致。

㈣水耕葉菜設施類型別之生產成本及收益

由於浮根式栽培在本次記賬樣本中僅2戶，因此，本文設施類型別或規模別之生產成本及收益分析時，僅就動態浮根式栽培進行分析。

水耕葉菜動態浮根式栽培之生產成本及收益，依設施類型別觀之(表43-48)，單位面積生產成本，就栽培床面積而言，小型設施栽培低於中型者，但就設施面積或農場面積而言，則以小型者爲最高，此主要是小型設施土地利用率(平均爲60%)高，換言之，其資本與勞動較密集，致設施折舊及人工費較高。至於粗收益、淨益、家族勞動報酬以及農家賺款等均以小型者居冠。

目前水耕葉菜採大型設施栽培者很少，樣本戶中僅2戶，一戶位於中部地區，產品係透過同業銷售，平均單位售價偏低，但因包裝袋由對方供應，而且由對方至農場收貨，不必運輸設備(附帶車輛牌照稅及燃料稅均無)及運輸油料費，所以生產成本較低；另一戶位於南部地區，產品直銷超市，售價屬中等，但因8、9、10及11月份市場價格高漲時，產量並不多。因此，大型設施平均年銷售量雖不低，但因平均單位售價偏低，致粗收益、淨益均居三種設施類型之末，其中淨益甚至爲負值，表示大型設施栽培呈虧損狀態。

㈤水耕葉菜規模別之生產成本及收益

水耕葉菜動態浮根式栽培之生產成本及收益，依規模別觀之(表49-54)，就設施面積或栽培床面積而言，平均每單位面積之粗收益與生產成本均隨規模遞增而遞減；淨益隨規模遞增而遞增；家族勞動報酬與農家賺款隨規模遞增而呈遞減趨勢。家族勞動報酬與農家賺款隨規模擴大而遞減，主要乃因規模愈大，自給勞動力愈不足，單位面積自給勞動估值

愈小所致。就農場面積而言，可能是土地利用率不同的關係，雖然粗收益與生產成本亦隨規模遞增而遞減，可是，淨益則無明顯趨勢，惟可明顯看出，農場面積4,000平方公尺以上者，平均每1,000平方公尺農場面積之淨益100,246元，居各規模中最高者，家族勞動報酬與農家賺款除4,000平方公尺以上者外，亦均隨規模遞增而遞減。

五、設施蔬菜產業之優弱勢分析

(一)簡易設施蔬菜產業之優弱勢

1.弱勢

(1) 工資昂貴，人工難求

根據前面生產成本分析可見，蔬菜簡易設施栽培係勞動與技術密集的產業，而台灣近數年來，由於農業勞動力外移，加以投機性事業的興起，農村勞力極為缺乏，尤其都市近郊更為嚴重，不僅工資高漲，而且人工難求，因此，生產成本增加，同時，亦限制了產業的發展。

(2) 銷售量不穩定

目前設施蔬菜售予販運商及傳統零售商的比率不低，其售價與銷售量均不穩定，而直銷超市或透過台糖銷售者，售價大致穩定，唯銷售量亦不穩定，買賣雙方並無訂定契約，每天出貨量要在當天或前一天方被告知，如此，生產者無法根據市場需要量擬定生產計畫，時或供過於求(常發生於春、冬季菜源充裕時)，時或供不應求(常發生於夏季或蔬菜青黃不接時)，農民缺乏保障。更有甚者，有些超市在春、冬季蔬菜生產過剩時，直接向產地整輛卡車進貨(露天栽培)，再小包裝出售，致訂貨量劇減，造成大批殘貨，農民損失慘重。

(3) 產品缺乏統一標識

生鮮超市內小包裝蔬菜種類很多，設施蔬菜並無統一標識，有些超市甚或大批進貨後自己包裝，魚目混珠。在一般傳統市場零售的設施蔬菜，連塑膠袋小包裝均無，產品表面無異於一般露天栽培者。因此，到底那些蔬菜才是設施蔬菜，消費者無法辨認，如此，不僅消費者權益受損，生產者亦受到不公平的競爭。

(4) 塑膠布(網)溫室或混合式設施資材費用仍偏高

目前簡易設施資材仍未規格化，單位售價高，平均每10公畝期初投資額，包括塑膠布約20餘萬至30萬元，所以，每年應攤設施折舊費2萬餘元，占生產成本10%以上。塑膠布平均每10公畝約2萬餘元，由於耐用性差，大多須年年更換，因此，蔬菜簡易設施(網室除外)栽培平均每10公畝僅設施折舊及覆蓋用塑膠布就需4至5萬元，費用仍屬偏高。若遇颱風來襲，常因塑膠布抗風性差，致破損而影響生產，且增加費用。

(5) 有些產區排水不良

目前中南部設施蔬菜產區很多集中在蔬菜專業區內，而有些 蔬菜專業區排水不良，遇連續豪雨時，常有上面設施防雨，下面積水不退，影響蔬菜生產，失去設施栽培之意義。

2.優勢

(1) 產業已具相當基礎

蔬菜簡易設施栽培，歷經政府多年來積極輔導與推廣，並投入大量人力與財力進行研究開發工作，在農友密切配合下，栽培技術已漸趨成熟，消費者認知與接受程度亦已提高，對日後產業發展已奠定良好的基礎。

(2) 產品品質提昇，並收調節產期功能

由前面簡易設施栽培葉菜的種類與時期分析可知，葉菜簡易設施栽培可收調節產期功能，同時，產品品質亦可提昇，此點已反應在單位售價上。

(3) 收益高，資金週轉快

台灣耕地面積很有限，農業生產宜朝精緻化發展，而蔬菜簡易設施栽培屬勞力、資本與技術均較集約的栽培，單位面積收益較國內其它農作(包括蔬菜露天栽培)為高，且因全年各月份均有現金收入，資金週轉快，有助於產業持續發展。

(4) 市場具發展潛力

根據中興大學蕭景楷教授之研究指出[6]，目前台北地區的消費者購買蔬菜時，價格並非最重要的考量因素，「安全無農藥殘毒」、「時新口味」、「配合營養需要」等才是主要的考慮因素。其次，消費者的受教育年數與家庭月收入高低是影響購買設施蔬菜較顯著的因素。因此，若能確保設施蔬菜的品質，以及不時栽培，則將來設施蔬菜普遍被認知以後，隨著國民所得提高以及教育水準提昇，設施蔬菜將更能被接受，顯見，設施蔬菜具市場發展潛力。

(5) 主要產區已有產銷班組織

台灣屬小農制國家，平均每戶農家耕地面積小，產銷成本高，唯有透過農民組織，發揮團隊精神，達成農機與設備共同利用、資材統一採購，並提高議價能力，方可降低產銷成本。另一方面，透過農民組織宣導政令與推廣新知識、新技術將更為便捷，且農民可藉相互切磋，提昇產銷技術水準與經營效率。

(6) 入關後直接衝擊較小

目前我國蔬菜之進口管理，除乾金針菜、乾香菇、蒜頭與馬鈴薯等四項貨品為管制進口外，其餘各類蔬菜均為自由進口。民國82年蔬菜進口量為 197,366公噸，其中生鮮冷藏蔬菜為41,259公噸，以洋蔥15,166公噸居第一位，甘藍10,632公噸居第二位，芹菜3,955公噸居第三位，萵苣2,500公噸居第四位(1)。簡易設施蔬菜主要為葉菜類，在目前自由進口情況下，雖然葉菜類進口有逐年成長，但量仍很有限，以甘藍為例，主要是在夏季生產不足或特殊需求(紫甘藍)才自印尼進口。由於葉菜類本來就自由進口，入關後市場開放並無影響，關稅減讓則多少有影響，所幸，一方面國人偏好新鮮

蔬菜，另一方面葉菜具易腐、不耐貯運、體積大、損耗率高等特性，自國外進口移轉成本(包括運費、選別、包裝、貯藏、利息、保險、交易、損耗等費用)相當高，因此，入關後直接影響較小。倒是入關後國內農業結構勢必要調整，受衝擊大的產業勢必會轉作，倘若轉作設施蔬菜面積大增，勢將造成隱憂，此點值得注意。

㈡無土養液栽培蔬菜產業之優弱勢

1.弱勢

(1) 工資昂貴、人工難求

根據前面生產成本分析可見，葉菜水耕栽培係屬勞動、資本與技術三者均密集的產業，而台灣近數年來工資昂貴，人工難求，生產成本增加，有礙產業發展。

(2) 期初投資大，生產成本偏高

目前葉菜水耕栽培，平均每1,000平方公尺設施面積期初投資約100萬元，每年設施折舊包括覆蓋用塑膠布約20萬元，生產成本約計60餘萬元，如此的期初投資額與生產成本實非一般農民所能負擔。

(3) 政府無政策性輔導

通常，任何一種農業新技術、新品種推廣之初，大多有政府積極配合補助與輔導，效果方可彰顯，但是水耕栽培政府並未推廣，因之，亦無補助與輔導措施，所以，產業發展受相當限制。

(4) 栽培初期技術轉移有待加強

水耕栽培屬較高科技之生產，初期技術轉移至農民身上，往往有一段差距，業者若無鍥而不捨的研究精神，則會有中途廢耕情況發生。

(5) 現代化行銷觀念不足

水耕蔬菜屬較新的產品，加上政府並未推廣，市場產量不多，業者靠自己單打獨鬥開拓市場，因為現代化行銷觀念不足，促銷、廣告缺乏，所以，水耕蔬菜上市雖已近10年，可是，消費者認知普遍仍不夠，有礙市場拓展。

2.優勢

(1) 無連作障礙問題，複種指數高

同一塊土地連作多次，常會發生地力衰退與病蟲害較難控制等連作障礙問題，水耕栽培因無此方面的問題，所以，複種指數高，加以生長期縮短，因之，平均單位面積產量較土耕栽培為高。

(2) 受天候影響小，產量較平穩

台灣每年五月即進入梅雨季，夏季高溫多濕，病蟲害嚴重，加以夏、秋兩季颱風、豪雨頻仍，冬季遇冷氣團南下影響，氣溫驟降，凡此均不利園藝作物生長。就蔬菜生產而言，每年5-10月間，產量與品質均極不穩定，冬季時有寒害與霜害發生。即使簡易設施栽培，仍因抗風性差，颱風災害仍難幸免。水耕栽培受天候影響小，產量較平穩，尤其小型設施效果更佳，如去年連續五次颱風來襲，水耕葉菜平均每1,000平方

公尺設施面積年銷售量仍達20,712公斤(小型設施為24,653公斤)，同時，全年各月份產量與銷售量均相當平穩。

(3) 可穩定夏季生產，調節供需

誠如前面所述，台灣蔬菜生產，5-10月間產量與品質均極不穩定，常有夏季蔬菜生產不足問題發生，而水耕栽培受天候影響小，可穩定夏季生產，調節供需。根據本場研究資料顯示，83年度動態浮根式水耕栽培葉菜，平均1,000平方公尺設施面積年銷售量20,813公斤，其中夏季銷售量為10,778公斤，占全年銷售量的52%左右(表55)。

(4) 水耕葉菜較耐貯存，損耗較小

水耕葉菜送至生鮮超市開放式冷藏櫃銷售時，平均3天內鮮度消費者尚能接受，較一般土耕葉菜耐貯存(尤其受雨淋或水浸過之葉菜更不耐存放)。

(5) 水耕葉菜清潔衛生，清洗容易

隨著社會結構的轉變，小家庭與雙薪家庭日益增多，職業婦女花在做家事的時間日益減少，而水耕葉菜清潔衛生，清洗容易，正符合消費者的需求。

(6) 結合觀光、休閒農業經營

目前岩棉栽培番茄均採觀光果園方式經營，遊客入園自行採果，在購買番茄的同時尚可享受採果的樂趣，是結合一級與三級的產業，不僅省工又可提高產品附加價值，增加農民收益。

六、未來設施蔬菜經營調適

綜合前面分析結果可見，台灣設施蔬菜產業有其優勢條件，未來我國加入關稅暨貿易總協定或世界貿易組織以後，倘能積極掌握優勢並改進弱點，則設施蔬菜產業仍具發展潛力。為期使產業持續穩健成長，並確保經營者能永續經營，未來尤應以消費者導向生產，亦即生產消費者需要的產品，並朝降低產銷成本與提昇產品品質兩方面著手。現僅就設施蔬菜經營調適的問題提出如下幾點淺見：

(一)垂直整合

由農企業引導，小農加盟，結合產銷經營者之力量於一體；或結合行銷專才與生產專才籌組農民組織，建立產銷一元化作業體系，達成計劃生產與秩序運銷。

(二)橫向整合

於都市近郊或蔬菜生產專業區內，集中栽培設施蔬菜並籌組農民組織如合作農場、農業產銷班等，強化組織功能，達成降低產銷成本與提昇經營效率目的，並透過農民組織的橫向整合，達成穩定產銷目的。

(三)適地適作原則

設施搭建地點的選擇，除考慮土壤條件件外，灌排水系統亦為重要考量因素，應選在排水良好地區搭建，否則失去設施防雨的意義。搭建設施類型的選擇，各地區由於氣候條件不同，最適設施類型可能有異，因此，搭建時亦應特別留意，如台中地區簡易設施栽培葉菜，除塑膠布溫室收益較差外，網室、塑膠布網溫室以及混合式設施栽培收益均佳，其中又以網室及混合式栽培最適宜。

㈣積極輔導申請吉園圃標誌，並建立產品品牌

目前農林廳正積極推行吉園圃標誌，申請辦法是以農業產銷班為單位，透過農會向農林廳提出申請，條件是需具備全體班員最近3個月的用藥記錄，同時，6個月內全體班員經三次農藥檢定均無問題才可審查，通過後由政府發給吉園圃標誌，有效期限僅一年，此一年內尚不定時抽檢。所以，貼有吉園圃標誌的農產品即表示有政府背書無農藥殘毒，消費者可安心食用。所以，設施蔬菜產銷班應積極申請吉園圃標誌，並建立產品品牌，以利拓展市場。

㈤朝有機農業經營

有機農業經營是農業生產過程中施用有機質肥料不施用化學肥料，對病蟲害防治採非農藥防治如生物防治等，甚至連殺草劑、生長激素等的施用都不被允許，所以，有機農產品是無農藥的天然健康食品。隨著國民所得提高，國人消費觀念已改變，未來天然健康食品將更受歡迎。蔬菜為短期作物，生長期很短，有機栽培較可行，蔬菜有機栽培不僅可生產無農藥的蔬菜，而且，由於生產過程不施用化學肥料與農藥等，可改善土壤物理性、避免土壤酸化，減少連作障礙，確保永續經營。

㈥水耕葉菜栽培應朝小型設施栽培，且規模不可太小

水耕栽培若經營主具備良好的栽培技術與銷售能力，則未來有其發展空間，唯應朝小型設施栽培，規模以栽培床面積2,000平方公尺，農場4,000平方公尺以上為宜。

七、結　　語

台灣設施蔬菜的發展有其背景，而且，就消費面與生產面觀之，設施蔬菜產業頗具發展潛力，未來既使加入關貿總協或世界貿易組織以後，仍屬較具競爭力的產業。為强化此一競爭力，除待政府及相關單位的密切配合外，尤應積極加强經營調適，如垂直整合、橫向整合、適地適作、申請吉園圃標章並建立產品品牌、朝有機農業經營等，期使台灣設施蔬菜產業能永續穩健經營。

引用文獻

1.加入GATT農產運銷部門因應對策研討會論文專集P.69。

2. 林月金 1990 台中區蔬菜設施栽培之經濟分析 台灣農業26(5):26-41。
3. 設施園藝之研究與技術開發(八十一及八十二年度研究成果告) 1994 台灣省台中區農業改良場編印。
4. 臺灣花卉、果品及蔬菜設施栽培調查報告 1994 臺灣省政府農林廳編印。
5. 蔡竹固、謝水來、柳台生 1987 簡易設施栽培現況與展望 臺灣農業23(4)：69-73。
6. 蕭景楷、林秀珠 1990 臺灣設施園藝之經濟分析 農業金融論叢 23：209-257。

Benefit Analysis and Farm Management Strategy for the Vegetable Production under Structure

Ye-Jin Lin and Te-Chen Kao
Taichung District Agricultural Improvement Station

ABSTRACT

Plastic culture with simple facility(SFC), and with hydroponic facility(HFC) are two kinds of protected cultivation methods applied in the vegetable production in Taiwan. Due to the assistance of the government extension project, the technology of SFC is released and scattered islandwilde up to 588 hectares in 1994. The major greenhouse structurse of SFC in northern Taiwan is the tunnel type with the plastic film for rainfallroof and surrounded with the plastic net for insectproof, and that in central a nd southern Taiwan is the shelter type with plastic net for rainfallproof. The farm marketing processes of the SFC product in the northern and southern Taiwan are through the joint-marketing, sold to the dealer, sold to the supermarket or sold to the local market, and that of the central Taiwan are only through Taiwan Sugarcane company cooperative marketing system or sold to the supermarket. he net profit of the vegetable culture by SFC is better than that from open field in Taichung Area. The SFC by nethouse and plastic film & nethouse culture obtained the best annual profit. The advantage of SFC is due to its higher quality and marketing potential in product, better income, and quick turn-over rate in investment so as to reduce the impact of GATT.

The HFC industry is starting with 30 hectares of hydroponic farms scattered in the western Taiwan in the past five years. The major crop grown by HFC is leafy vegetables and only 1.35 ha tomato grown in rockwool system. The major marketing process of the HFC product is directly

sent to supermarket. The three tomato rockwool farms sold their product by picking & paying type ofleisure farming. The better net profit was obtained from DRF hydroponic system grown in semi-dwarf tunnel house. The profit is increased with the enlargement of the farm acreage up to 4000 square meter. The advantage of HFC is due to its no soil damage in continous cropping, slight influences by climatic factors, year-round higher productivity,and longer storage period, low packing loss and cleanness.

The strategies for the farm management of SFC and HFC industry could be focused on the followings:

(1)To reorganize cooperatives both in SFC and HFC farm with agribusiness.

(2)To concern with emvironmental and climatic constrants as to set up specialized production area for SFC and HFC industry.

(3)To Assist SFC and HFC farms apply "Pesticide Free Label" from the government and created its own brand.

(4)To educate SFC farms by using organic farming.

(5)To run HFC farming combined with DRF hydroponics and semi- dwarf tunnel house.

表1.各類型設施栽培蔬菜之面積分布(4) 單位：公頃

縣市別	82/83年裡作					83年一期作				
	高架塑膠網室	塑膠布網溫室	玻璃溫室	其他	小計	高架塑膠網室	塑膠布網溫室	玻璃溫室	其他	小計
宜蘭縣	1.08	7.55	-	0.02	8.65	1.85	5.93	-	0.02	7.80
台北縣	0.86	7.12	0.39	0.57	8.94	0.84	8.33	-	0.57	9.74
桃園縣	3.39	33.14	-	1.48	38.01	2.70	36.49	-	0.33	39.52
新竹縣	8.10	7.37	-	-	15.47	-	5.64	-	-	5.64
苗栗縣	1.04	4.83	2.98	0.13	8.98	0.66	4.18	-	0.13	4.97
台中縣	0.80	1.23	-	-	2.03	1.39	1.87	0.93	-	4.19
彰化縣	12.55	8.26	0.10	7.22	28.13	13.44	9.56	0.10	5.80	28.90
南投縣	0.95	0.80	0.30	0.23	2.28	0.95	0.20	1.13	0.23	2.68
雲林縣	368.04	18.52	-	21.39	407.95	370.04	19.00	-	21.39	410.43
嘉義縣	3.01	15.46	0.11	2.26	20.84	1.51	15.77	0.11	0.68	18.07
台南縣	2.14	0.16	-	0.41	2.71	1.45	0.20	0.12	0.41	2.18
高雄縣	3.83	16.71	-	0.10	20.64	0.47	13.18	-	2.14	15.79
屏東縣	11.21	14.92	0.15	-	26.28	11.08	14.46	0.15	-	25.69
台東縣	-	0.18	-	-	0.18	-	-	-	0.20	0.20
花蓮縣	0.57	2.98	-	0.50	4.05	4.97	2.98	-	-	7.95
基隆市	-	0.06	-	-	0.06	-	0.06	-	-	0.06
新竹市	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
台中市	0.10	1.82	-	-	1.92	0.10	1.82	-	-	1.92
嘉義市	0.50	-	-	-	0.50	0.99	-	-	-	0.99
台南市	23.02	12.78	-	-	35.80	21.76	14.04	-	-	35.80
總計	441.19	153.89	4.03	34.31	633.42	434.20	153.71	2.71	31.90	622.52

表2. 蔬菜無土栽培之面積分布

地區別	縣市別	戶別	面積(公頃)
北區	台北市	1	0.1
	宜蘭縣	3	0.2
	台北縣	1	0.3
	桃園縣	9	1.677
	新竹縣	6	2.15
	苗栗縣	3	0.364
	小計	23	4.791
中區	台中市	4	1.0
	台中縣	8	1.685
	彰化縣	10	2.07
	南投縣	3	1.17
	小計	25	5.925
南區	嘉義市	1	0.1
	嘉義縣	3	1.15
	台南市	1	0.1
	台南縣	4	0.69
	高雄市	1	0.2
	高雄縣	3	0.79
	澎湖縣	1	0.1
	小計	14	3.13
	合計	62	13.846

註：本表不包括芽菜類

表3.簡易設施內栽培葉菜的種類與時期(3)

設施類別	蔬菜類別	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
網室	芥藍、小白菜、芥菜、油菜、青江白菜	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	蕹菜	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	萵苣	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	茼蒿	—	—	—						—	—	—	—
	莧菜				—	—	—	—	—	—	—	—	
	菠菜	—	—	—	—							—	—
塑膠布室	蕹菜	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	莧菜	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
塑膠布網溫室	小白菜、芥菜、油菜、芥藍、青江白菜	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	蕹菜	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	萵苣	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	茼蒿			—	—	—	—	—	—	—	—		
	莧菜	—	—							—	—	—	—
	菠菜	—	—	—	—						—	—	—
混合式	青江白菜	—				—	—	—	—	—	—	—	—
	芥菜	—	—					—	—	—	—	—	—
	小白菜	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	油菜	—	—			—	—	—	—	—	—		—
	蕹菜	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	萵苣	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	莧菜		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	菠菜	—	—								—	—	—
	香菜	—								—	—	—	—
	茼蒿	—	—							—	—	—	—
	芹菜	—	—	—							—	—	—
	九層塔	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表4. 北部地區簡易設施內葉菜類輪作情形(3)

鄉鎮市	菜別	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
蘆洲鄉	小白菜	—	—	—	—	—		—	—		—	—	—
	青江白菜									—	—		
	芥藍			—	—				—				
	莧菜	—	—	—								—	—
	蕹菜	—	—	—	—	—						—	—
	萵苣								—		—		—
	菠菜					—	—						
	芹菜					—	—			—	—		
	甘藷葉			—	—	—							
桃園市	小白菜	—	—	—	—	—	—	—			—	—	—
	青江白菜	—	—	—			—	—	—	—	—	—	—
	芥菜			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	莧菜	—	—	—								—	—
	蕹菜	—	—									—	—
	萵苣	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	茼蒿					—	—	—	—				
	菠菜					—	—	—	—	—			
中壢市	芥藍菜芽				—	—							
	莧菜		—	—								—	—
	蕹菜	—	—	—									—
	萵苣	—								—	—		
	茼蒿					—	—	—	—				
	菠菜				—	—		—	—				
	芹菜				—					—	—		
平鎮市	小白菜	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	芥藍				—	—	—	—	—	—			
	莧菜	—	—	—					—	—			
	蕹菜	—	—	—					—	—			
	萵苣	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	茼蒿				—	—	—	—	—	—			
	菠菜					—	—	—	—	—			

表5. 水耕農場栽培葉菜的種類與時期

地區別	蔬菜類別	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
北區	萵苣、小白菜、油菜、	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	莧菜				—	—	—	—	—	—	—		
	芹菜	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—
	茼蒿	—	—	—	—				—	—	—	—	—
	青江白菜	—	—	—	—	—	—	—					—
中區	蕹菜、萵苣、小白菜、青江菜、油菜、芥藍	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	莧菜				—	—	—	—	—	—	—	—	—
	茼蒿	—	—	—						—	—	—	—
	芹菜	—							—	—	—	—	—
	芥菜	—	—	—						—	—	—	—
南區	蕹菜、白菜、萵苣、芥藍、油菜、莧菜、芥菜	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	青江白菜	—	—	—	—	—	—	—					—
	茼蒿	—	—	—							—	—	—
	鳳京	—	—	—	—	—	—	—					
	菠菜	—	—	—	—					—	—	—	—

表6. 岩棉栽培番茄的生育時期

地區別	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
北區	—	—	—	—	—	—	—				—	—
中區	—	—	—	—	—						—	—

表7. 台中區簡易設施土耕蔬菜之銷售方式(民國78、79年間)(2) 單位：%

地區別	台糖	超市	販運商	傳統市場	合計
台中市近郊	0	79.07	5.94	14.99	100.00
彰化縣	36.57	10.26	36.44	16.73	100.00
台中縣	0	0	0	100.00	100.00
南投縣	0	60.42	0	39.58	100.00
台中區	31.24	19.29	31.83	17.64	100.00

表8. 台中地區設施蔬菜之銷售方式(民國81、82年度)(3) 單位：%

年度	台糖	販運商	傳統零售商	超市	自己零售	合計
81	34.75	29.16	14.19	8.42	13.48	100.00
82	35.13	29.58	14.27	8.63	12.39	100.00

表9. 設施土耕蔬菜之銷售方式(4) 單位：%

縣市別	台糖	賣青	超市	販運商	農會、產銷班	行口商	零售或批發市場	自銷	合計
宜蘭縣	-	-	-	-	28	43	18	11	100
台北縣	-	-	33	-	34	-	-	33	100
桃園縣	-	4	8	39	49	-	-	-	100
苗栗縣	-	-	-	19	12	-	-	69	100
彰化縣	25	-	21	9	-	20	25	-	100
南投縣	-	-	-	-	-	-	77	23	100
雲林縣	-	-	-	27	38	16	19	-	100
嘉義縣	-	-	100	-	-	-	-	-	100
高雄縣	-	-	-	1	19	41	4	35	100
屏東縣	-	-	-	-	-	-	100	-	100

表10.水耕葉菜之銷售方式　　單位：%

地區別	超　市	販運商	傳統零售商	自己零售	同業代售	合 計
北　區	52.48	31.06	11.94	4.52	0	100
中　區	54.84	0	0	0	45.16	100
南　區	100.00	0	0	0	0	100
合　計	64.40	9.35	3.59	1.36	21.30	100

表11.岩棉栽培番茄之銷售方式　　單位：%

地區別	超　市	販運商	傳統零售商	自己零售	觀光果園	合 計
北　區	0	0	20.00	0	80.00	100
中　區	30.00	0	0	30.00	40.00	100
合　計	7.77	0	14.82	7.77	69.64	100

表12.台中區各類型設施栽培葉菜之收益分析(2)
(民國76—77年)　　單位：元/10公畝/年

項　　目	塑膠布網溫室	網　　室
粗　收　益	233,024	186,233
生 產 成 本	172,107	116,117
損　　　益	60,917	70,116
家族勞動報酬	122,370	119,184
農 家 賺 款	130,196	123,450

註：粗收益＝Σ P × Q
損 益＝粗收益－生產成本
家族勞動報酬＝損益＋自給勞動估值
農家賺款＝家族勞動報酬＋自給地租＋自給資本利息

表13. 台中區各類型設施栽培葉菜之收益分析(民國81、82年平均)(3)

單位：公斤、元/10公畝

項目	網室	塑膠布網溫室	塑膠布室	混合式
銷售量	12,911	10,267	14,293	14,536
平均售價	28.9	35.0	19.4	31.8
粗收益	372,679	359,807	277,773	462,060
生產成本	183,078	235,161	192,962	259,575
損益	189,601	124,646	84,811	202,485
家族勞動報酬	303,404	232,398	148,955	367,348
農家賺款	311,456	247,294	159,314	379,340

表14. 台中區各類型設施栽培葉菜之成本比較(民國81、82年平均)(3)

單位：元／10公畝

項目	網室		塑膠布網溫室		塑膠布溫室		混合室	
	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%
流動物財費	25,220	13.78	62,074	26.37	50,505	26.17	41,409	15.95
種苗費	3,352	1.83	4,617	1.96	4,622	2.40	3,924	1.51
肥料費	8,178	4.47	14,559	6.18	13,215	6.85	6,060	2.33
農藥費	4,965	2.71	5,468	2.32	8,441	4.37	3,664	1.42
能源費	3,377	1.84	7,797	3.31	2,698	1.40	6,860	2.64
其它生產及運銷資材費	4,636	2.53	27,324	11.62	20,937	10.85	18,152	6.99
其他雜費	712	0.40	2,309	0.98	592	0.30	2,749	1.06
人工費	141,569	77.33	122,908	52.20	103,660	53.72	164,863	63.52
(自給)	(113,802)		(107,752)		(64,144)		(164,863)	
溫室設施折舊費	3,438	1.88	25,960	11.03	20,089	10.41	30,737	11.84
農機具及其它設施折舊費	3,656	2.00	7,445	3.16	3,550	1.84	4,075	1.57
第一種生產費用	173,883	94.99	218,387	92.76	177,804	92.14	241,084	92.88
地租	5,471	2.99	5,112	2.17	7,186	3.73	6,500	2.50
(自給)	(4,329)		(2,958)		(238,707)		0	
資本利息	3,742	2.02	11,939	5.07	7,972	4.31	11,991	4.62
第二種生產費用	183,078	100.00	235,438	100.00	192,962	100.00	259,575	100.00
生產費用總計	183,078	100.00	235,438	100.00	192,962	100.00	259,575	100.00
每公斤第一種生產費用	13.47		21.27		12.44		16.59	
每公斤第二種生產費用	14.18		22.93		13.50		17.86	

註：第一種生產費用＝流動物財費＋勞動費＋折舊費

第二種生產費用＝第一種生產費用＋地租＋資本利息

生產費用總計＝第二種生產費用

表15．台中市葉菜簡易設施土耕栽培與露天栽培之收益比較(3)
(民國81、82平均) 單位：公斤、元／10公畝

項目	混合式	露天
銷售量	14,536	12,601
平均售價	31.8	22.3
粗收益	462,060	281,231
生產成本	259,575	213,050
損益	202,485	68,181
家族勞動報酬	367,348	237,718
農家賺款	379,340	243,628

表16．彰化縣葉菜設施土耕栽培與露天栽培之收益比較(民國81、82平均)(3)
單位：公斤、元／10公畝

項目	網室	塑膠布網溫室	塑膠布溫室	露天
銷售量	13,222	10,303	14,293	10,630
平均售價	28.7	35.1	19.4	18.7
粗收益	379,773	361,466	277,773	198,909
生產成本	183,762	235,847	192,961	149,358
損益	196,011	125,619	84,812	49,551
家族勞動報酬	310,278	233,429	148,955	160,954
農家賺款	318,050	248,178	159,314	165,610

表17．台中市葉菜設施土耕栽培與露天栽培之生產成本比較
(民國81、82平均)(3) 單位：元／10公畝

項目	混合室		露天	
	金額	%	金額	%
流動物財費	41,409	15.94	32,760	15.37
種苗費	3,924	1.51	5,409	2.54
肥料費	6,060	2.33	11,743	5.51
農藥費	3,664	1.41	6,025	2.83
能源費	6,860	2.64	4,525	2.12
其它生產及運銷資材費	18,152	6.99	3,909	1.83
其他雜費	2,749	1.06	1,149	0.54
勞動費	164,863	63.51	169,537	79.58
(自給)	(164,863)		(169,537)	
溫室設施折舊費	30,737	11.84	0	0
農機具及其它設施折舊費	4,075	1.57	4,843	2.27
第一種生產費用	241,084	92.86	207,140	97.22
地租	6,500	2.51	4,529	2.13
(自給)	0		(4,529)	
資本利息	11,991	4.63	1,381	0.65
第二種生產費用	259,575	100.00	213,050	100.00
生產費用總計	259,575	100.00	213,050	100.00

表18．彰化縣葉菜設施土耕栽培與露天栽培之生產成本比較(民國81、82平均)(3)

單位：元／10公畝

項目	網室		塑膠布網溫室	
	金額	%	金額	%
流動物財費	25,265	13.75	62,601	26.55
種苗費	3,432	1.87	4,682	1.99
肥料費	8,077	4.40	14,720	6.24
農藥費	5,079	2.76	5,524	2.34
能源費	3,423	1.86	7,916	3.36
其它生產及運銷資材費	4,531	2.47	27,431	11.63
其他雜費	723	0.39	2,328	0.99
勞動費	142,893	77.76	123,113	52.20
(自給)	(114,267)		(107,810)	
溫室設施折舊費	3,031	1.65	25,663	10.88
農機具及其它設施折舊費	3,623	1.97	7,535	3.20
第一種生產費用	174,812	95.13	218,912	92.83
地租	5,524	3.01	5,134	2.17
(自給)	(4,347)		(2,948)	
資本利息	3,426	1.86	11,801	5.00
第二種生產費用	183,762	100.00	235,847	100.00
生產費用總計	183,762	100.00	235,847	100.00

續表18

單位：元／10公畝

項目	塑膠布溫室		露天	
	金額	%	金額	%
流動物財費	50,505	26.17	23,960	16.04
種苗費	4,622	2.39	3,689	2.46
肥料費	13,215	6.85	7,384	4.94
農藥費	8,441	4.37	6,939	4.65
能源費	2,698	1.40	1,848	1.24
其它生產及運銷資材費	20,937	10.85	3,373	2.26
其他雜費	592	0.3	727	0.49
勞動費	103,661	53.72	116,880	78.26
(自給)	(64,144)		(111,403)	
溫室設施折舊費	20,089	10.41	0	0
農機具及其它設施折舊費	3,549	1.84	2,444	1.63
第一種生產費用	177,804	92.14	143,284	95.93
地租	7,186	3.73	5,119	3.43
(自給)	(2,387)		(3,701)	
資本利息	7,972	4.13	955	0.64
第二種生產費用	192,962	100.0	149,358	100.00
生產費用總計	192,962	100.0	149,358	100.00

表19. 台中區葉菜簡易設施土耕栽培之經濟效益(2)(3)

單位:元/10公畝/年

年 度	網 室	塑膠布網溫室	塑膠布溫室	混合式
76-77	36,387	24,004	-	-
81	162,601	82,173	38,386	131,362
82	130,318	69,963	32,135	137,247

表20. 台中區葉菜簡易設施土耕栽培之投資回收年限(3) 單位：年

縣市別	網 室		塑膠布網室		塑 膠 布 室		混 合 式	
	不考慮利 率	考慮利率	不考慮利 率	考慮利率	不考慮利 率	考慮利率	不考慮利 率	考慮利率
台中市	—	—	—	—	—	—	0.9	1.0
彰化縣	0.2	0.2	1.1	1.2	1.3	1.4	—	—
台中縣	21.7	∞	3.6	4.5	—	—	—	—
台中區	0.3	0.3	1.1	1.2	1.3	1.4	0.9	1.0

表21.岩棉栽培番茄之收益分析

單位：公斤、元／1000平方公尺

項 目	農場面積	設施面積	栽培床面積
銷 售 量	14,030	17,212	40,110
平 均 售 價	58.6	58.6	58.6
粗 收 益	822,595	1,009,194	2,351,778
生 產 成 本	519,961	637,910	1,486,555
損 益	302,634	371,284	865,223
家族勞動報酬	372,650	457,183	1,065,398
農 家 賺 款	419,421	514,564	1,199,115

表22. 水耕葉菜農場之收益分析

單位：公斤、元／1000平方公尺

項目	農場面積	設施面積	栽培床面積
銷售量	13,945	20,712	24,202
平均售價	48.5	48.5	48.5
粗收益	675,752	1,003,615	1,172,730
生產成本	638,964	948,978	1,108,886
損益	36,788	54,637	63,844
家族勞動報酬	290,724	431,779	504,536
農家賺款	327,336	486,155	568,074

表23. 岩棉栽培番茄之生產成本分析

單位：元／1000平方公尺

項目	農場面積	設施面積	栽培床面積
種子費	2,816	3,455	8,050
海綿	6,768	8,304	19,350
養液	20,125	24,690	57,537
水電	5,173	6,346	14,789
消毒用藥劑	2,942	3,609	8,411
其它生產資材	19,848	24,351	56,746
運銷資材費	29,872	36,648	85,403
其他雜費	4,241	5,203	12,126
流動物財費計	91,785	112,606	262,412
人工費	233,855	286,903	668,586
設施折舊費	133,679	164,003	382,185
運輸設備折舊	6,570	8,061	18,784
第一種生產費用	465,889	571,573	1,331,967
地租	8,320	10,207	23,787
資本利息	45,751	56,129	130,801
第二種生產費用	519,960	637,909	1,486,555
每公斤第一種生產費用		33.20	
每公斤第二種生產費用		37.10	

表24. 水耕葉菜農場之生產成本分析

單位：元／1000平方公尺

項　　目	農場面積	設施面積	栽培床面積
種子費	4,456	6,618	7,733
海綿	21,313	31,653	36,987
養液	23,394	34,745	40,600
水電	18,079	26,851	31,375
消毒用藥劑	3,179	4,721	5,517
其它生產資材	12,642	18,775	21,939
運銷資材費	40,679	60,417	70,597
其他雜費	8,910	13,232	15,462
流動物財費計	132,652	197,012	230,209
人工費	302,476	449,232	524,929
設施折舊費	138,968	206,393	241,171
運輸設備折舊	11,661	17,319	20,237
第一種生產費用	585,756	869,955	1,016,547
地租	4,662	6,925	8,091
資本利息	48,545	72,098	84,247
第二種生產費用	638,964	948,978	1,108,886
每公斤第一種生產費用		42.01	
每公斤第二種生產費用		45.82	

表25. 水耕葉菜農場栽培系統別之收益分析
(依農場面積)　　單位：公斤、元／1000平方公尺

項　　目	動態浮根式	浮根式
銷售量	14,021	13,521
平均售價	48.8	46.6
粗收益	683,997	629,417
生產成本	645,192	603,964
損益	38,805	25,453
家族勞動報酬	296,475	258,409
農家賺款	332,401	298,878

表26.水耕葉菜農場栽培系統別之收益分析(依設施面積)

單位：公斤、元／1000平方公尺

項目	動態浮根式	浮根式
銷售量	20,813	20,138
平均售價	48.8	46.6
粗收益	1,015,354	937,429
生產成本	957,750	899,521
損益	57,604	37,908
家族勞動報酬	440,100	384,864
農家賺款	493,430	445,136

表27.水耕葉菜農場栽培系統別之收益分析(依栽培床面積)

單位：公斤、元／1000平方公尺

項目	動態浮根式	浮根式
銷售量	24,414	23,034
平均售價	48.8	46.6
粗收益	1,191,008	1,072,237
生產成本	1,123,739	1,028,877
損益	67,569	43,360
家族勞動報酬	516,236	440,210
農家賺款	578,791	509,150

表28.水耕葉菜農場栽培系統別之生產成本分析(依農場面積)

單位：元／1000平方公尺

項目	動態浮根式	浮根式
種子費	4,905	1,933
海綿	22,055	17,140
養液	23,398	23,377
水電	19,205	11,753
消毒用藥劑	3,160	3,285
其它生產資材	12,165	15,322
運銷資材費	43,195	26,545
其他雜費	9,742	4,232
流動物財費計	137,824	103,588
人工費	296,597	335,509
設施折舊費	142,374	119,827
運輸設備折舊	12,923	4,571
第一種生產費用	589,718	563,495
地租	4,807	3,850
資本利息	50,667	36,619
第二種生產費用	645,192	603,964
每公斤第一種生產費用	42.06	41.68
每公斤第二種生產費用	46.02	44.67

表29.水耕葉菜農場栽培系統別之生產成本分析(依設施面積)

單位：元／1000平方公尺

項目	動態浮根式	浮根式
種子費	7,281	2,879
海綿	32,740	25,527
養液	34,732	34,817
水電	28,508	17,505
消毒用藥劑	4,691	4,893
其它生產資材	18,057	22,820
運銷資材費	64,120	39,536
其他雜費	14,461	6,304
流動物財費計	204,591	154,280
人工費	440,281	499,695
設施折舊費	211,346	178,465
運輸設備折舊	19,183	6,809
第一種生產費用	875,402	839,249
地租	7,136	5,734
資本利息	75,212	54,538
第二種生產費用	957,750	899,521

表30.水耕葉菜農場栽培系統別之生產成本分析(依栽培床面積)

單位：元／1000平方公尺

項目	動態浮根式	浮根式
種子費	8,541	3,293
海綿	38,404	29,198
養液	40,741	39,824
水電	33,440	20,022
消毒用藥劑	5,502	5,596
其它生產資材	21,181	26,102
運銷資材費	75,213	45,221
其他雜費	16,963	7,210
流動物財費計	239,985	176,466
人工費	516,449	571,553
設施折舊費	247,909	204,129
運輸設備折舊	22,502	7,788
第一種生產費用	1,026,844	959,937
地租	8,370	6,559
資本利息	88,224	62,381
第二種生產費用	1,123,439	1,028,877

表31.水耕葉菜農場地區別之收益分析(依農場面積)
單位：公斤、元／1000平方公尺

項目	北區	中區	南區
銷售量	13,484	13,435	15,920
平均售價	47.7	47.2	52.0
粗收益	643,588	634,044	828,566
生產成本	616,739	603,883	759,946
損益	26,849	30,161	68,620
家族勞動報酬	265,224	262,313	400,434
農家賺款	285,143	306,543	444,421

表32.水耕葉菜農場地區別之收益分析(依設施面積)
單位：公斤、元／1000平方公尺

項目	北區	中區	南區
銷售量	21,523	18,619	25,360
平均售價	47.7	47.2	52.0
粗收益	1,027,229	878,660	1,319,828
生產成本	984,376	836,862	1,210,523
損益	42,853	41,798	109,305
家族勞動報酬	423,323	363,515	637,854
農家賺款	455,115	424,809	707,921

表33.水耕葉菜農場地區別之收益分析(依栽培床面積)
單位：公斤、元／1000平方公尺

項目	北區	中區	南區
銷售量	22,486	23,274	29,650
平均售價	47.7	47.2	52.0
粗收益	1,073,209	1,098,340	1,543,109
生產成本	1,028,439	1,046,092	1,415,312
損益	44,770	52,248	127,797
家族勞動報酬	441,271	454,400	745,763
農家賺款	475,487	531,019	827,683

表34.水耕葉菜農場地區別之生產成本分析(依農場面積)

單位：元／1000平方公尺

項　　　目	北區	中區	南區
種子費	3,786	3,863	6,961
海綿	21,212	20,466	23,551
養液	22,743	22 585	26,404
水電	23,405	12,939	22,385
消毒用藥劑	2,560	2,683	5,364
其它生產資材	12,806	11,385	15,473
運銷資材費	42,399	33,938	54,562
其他雜費	11,479	5,662	12,875
流動物財費計	140,390	113,522	167,576
人工費	258,832	300,755	374,942
設施折舊費	152,060	128,383	144,517
運輸設備折舊	13,088	8,174	18,002
第一種生產費用	564,370	550,835	705,037
地租	3,342	6,096	3,204
資本利息	49,028	46,952	51,705
第二種生產費用	616,739	603,883	759,946
每公斤第一種生產費用	41.86	41.00	44.29
每公斤第二種生產費用	45.74	44.95	47.74

表35.水耕葉菜農場地區別之生產成本分析(依設施面積)

單位：元／1000平方公尺

項　　　目	北區	中區	南區
種子費	6,043	5,354	11,088
海綿	33,856	28,362	37,514
養液	36,300	31,298	42,058
水電	37,356	17,932	35,658
消毒用藥劑	4,086	3,719	8,545
其它生產資材	20,440	15,777	24,648
運銷資材費	67,673	47,031	86,913
其他雜費	18,322	7,846	20,509
流動物財費計	224,076	157,319	266,932
人工費	413,121	416,788	597,248
設施折舊費	242,703	177,914	230,202
運輸設備折舊	20,889	11,328	28,675
第一種生產費用	900,789	763,348	1,123,058
地租	5,334	8,448	5,104
資本利息	78,253	65,066	82,361
第二種生產費用	984,376	836,862	1,210,523

表36.水耕葉菜農場地區別之生產成本分析(依栽培床面積)
單位：元／1000平方公尺

項目	北區	中區	南區
種子費	6,313	6,692	12,963
海綿	35,372	35,454	43,861
養液	37,925	39,123	49,174
水電	39,028	22,415	41,690
消毒用藥劑	4,269	4,648	9,990
其它生產資材	21,355	19,722	28,817
運銷資材費	70,702	58,790	101,616
其他雜費	19,142	9,808	23,978
流動物財費計	234,106	196,652	312,090
人工費	431,614	520,992	698,287
設施折舊費	253,567	222,395	269,146
運輸設備折舊	21,824	14,160	33,527
第一種生產費用	941,110	954,199	1,313,050
地租	5,573	10,560	5,967
資本利息	81,756	81,334	96,295
第二種生產費用	1,028,439	1,046,092	1,415,312

表37.水耕葉菜農場採用動態浮根式系統地區別之收益分析
(依農場面積) 單位：公斤、元／1000平方公尺

項目	北區	中區	南區
銷售量	13,484	13,397	15,920
平均售價	47.7	47.5	52.0
粗收益	643,588	636,109	828,566
生產成本	616,739	603,846	759,946
損益	26,849	32,263	68,620
家族勞動報酬	265,224	264,057	400,434
農家賺款	285,143	309,966	444,421

表38.水耕葉菜農場採用動態浮根式系統地區別之收益分析
(依設施面積) 單位：公斤、元／1000平方公尺

項目	北區	中區	南區
銷量	21,523	18,006	25,360
平均售價	47.7	47.2	52.0
粗收益	1,027,229	854,985	1,319,828
生產成本	984,376	811,621	1,210,523
損益	42,853	43,364	109,305
家族勞動報酬	423,323	354,914	637,854
農家賺款	455,115	416,620	707,921

表39.水耕葉菜農場採用動態浮根式系統地區別之收益分析
(依栽培床面積) 單位：公斤、元／1000平方公尺

項目	北區	中區	南區
銷售量	22,486	23,383	29,650
平均售價	47.7	47.2	52.0
粗收益	1,073,209	1,110,278	1,543,109
生產成本	1,028,439	1,053,966	1,415,312
損益	44,770	56,312	127,797
家族勞動報酬	441,271	460,889	745,763
農家賺款	475,487	541,020	827,683

表40.水耕葉菜農場採用動態浮根式系統地區別之生產成本分析
(依農場面積) 單位：元／1000平方公尺

項目	北區	中區	南區
種子費	3,786	4,725	6,961
海綿	21,212	21,951	23,551
養液	22,743	22,231	26,404
水電	23,405	13,469	22,385
消毒用藥劑	2,560	2,415	5,364
其它生產資材	12,806	9,627	15,473
運銷資材費	42,399	37,238	54,562
其他雜費	11,479	6,300	12,875
流動物財費計	140,390	117,956	167,576
人工費	258,832	285,242	374,942
設施折舊費	152,060	132,202	144,517
運輸設備折舊	13,088	9,783	18,002
第一種生產費用	564,370	545,183	705,037
地租	3,342	7,098	3,204
資本利息	49,028	51,565	51,705
第二種生產費用	616,739	603,846	759,946
每公斤第一種生產費用	41.86	40.70	44.29
每公斤第二種生產費用	45.74	45.08	47.74

表41.水耕葉菜農場採用動態浮根式系統地區別之生產成本分析
(依設施面積) 單位：元／1000平方公尺

項目	北區	中區	南區
種子費	6,043	6,350	11,088
海綿	33,856	29,505	37,514
養液	36,300	29,880	42,058
水電	37,356	18,103	35,658
消毒用藥劑	4,086	3,246	8,545
其它生產資材	20,440	12,940	24,648
運銷資材費	67,673	50,051	86,913
其他雜費	18,322	8,468	20,509
流動物財費計	224,076	158,543	266,932
人工費	413,121	383,390	597,248
設施折舊費	242,703	177,691	230,202
運輸設備折舊	20,889	13,149	28,675
第一種生產費用	900,789	732,773	1,123,058
地租	5,334	9,541	5,104
資本利息	78,253	69,307	82,361
第二種生產費用	984,376	811,621	1,210,523

表42.水耕葉菜農場採用動態浮根式系統地區別之生產成本分析
(依栽培床面積) 單位：元／1000平方公尺

項目	北區	中區	南區
種子費	6,313	8,247	12,963
海綿	35,372	38,314	43,861
養液	37,925	38,802	49,174
水電	39,028	23,509	41,690
消毒用藥劑	4,269	4,215	9,990
其它生產資材	21,355	16,804	28,817
運銷資材費	70,702	64,996	101,616
其他雜費	19,142	10,996	23,978
流動物財費計	234,106	205,883	312,090
人工費	431,614	497,868	698,287
設施折舊費	253,567	230,749	269,146
運輸設備折舊	21,824	17,075	33,527
第一種生產費用	941,110	951,575	1,313,050
地租	5,573	12,389	5,967
資本利息	81,756	90,002	96,295
第二種生產費用	1,028,439	1,053,966	1,415,312

表43.水耕葉菜農場採用動態浮根式系統設施類型別之收益分析
(依農場面積) 單位：公斤、元／1000平方公尺

項目	大型	中型	小型
銷售量	14,229	12,081	15,295
平均售價	38.9	50.8	50.4
粗收益	552,907	613,733	770,412
生產成本	561,899	601,704	699,303
損益	-8,992	12,029	71,109
家族勞動報酬	251,077	265,509	330,965
農家賺款	308,410	301,672	360,512

表44.水耕葉菜農場採用動態浮根式系統設施類型別之收益分析
(依設施面積) 單位：公斤、元／1000平方公尺

項目	大型	中型	小型
銷售量	18,668	16,929	24,653
平均售價	38.9	50.8	50.4
粗收益	725,405	860,027	1,241,721
生產成本	737,202	843,170	1,127,109
損益	-11,797	16,857	114,612
家族勞動報酬	329,409	372,059	533,438
農家賺款	404,629	422,735	581,060

表45.水耕葉菜農場採用動態浮根式系統設施類型別之收益分析
(依栽培床面積) 單位：公斤、元／1000平方公尺

項目	大型	中型	小型
銷售量	26,016	23,287	24,653
平均售價	38.9	50.8	50.4
粗收益	1,010,930	1,182,977	1,241,721
生產成本	1,027,370	1,159,790	1,127,109
損益	-16,440	23,187	114,612
家族勞動報酬	459,067	511,772	533,438
農家賺款	563,893	581,477	581,060

表46. 水耕葉菜農場採用動態浮根式系統設施類型別之生產成本分析
(依農場面積) 單位：元／1000平方公尺

項目	大型	中型	小型
種子費	4,528	5,228	4,792
海綿	18,514	18,669	25,414
養液	21,115	24,521	23,287
水電	16,758	18,253	20,570
消毒用藥劑	2,032	2,596	3,875
其它生產資材	10,523	11,126	13,356
運銷資材費	17,868	46,325	48,394
其他雜費	3,115	7,173	13,434
流動物財費計	94,452	133,891	153,122
人工費	271,281	270,448	321,942
設施折舊費	125,143	132,480	154,186
運輸設備折舊	4,252	14,103	14,628
第一種生產費用	495,129	550,923	643,879
地租	12,930	3,141	3,595
資本利息	53,840	47,640	51,829
第二種生產費用	561,899	601,704	699,303
每公斤第一種生產費用	34.80	45.61	42.10
每公斤第二種生產費用	39.49	49.81	45.72

表47. 水耕葉菜農場採用動態浮根式系統設施類型別之生產成本分析
(依設施面積) 單位：元／1000平方公尺

項目	大型	中型	小型
種子費	5,940	7,326	7,724
海綿	24,290	26,161	40,962
養液	27,702	34,362	37,533
水電	21,986	25,578	33,154
消毒用藥劑	2,666	3,638	6,246
其它生產資材	13,807	15,591	21,526
運銷資材費	23,443	64,916	78,000
其他雜費	4,087	10,051	21,652
流動物財費計	123,920	187,622	246,797
人工費	355,917	378,980	518,894
設施折舊費	164,186	185,645	248,511
運輸設備折舊	5,579	19,763	23,577
第一種生產費用	649,601	772,010	1,037,779
地租	16,964	4,402	5,794
資本利息	70,637	66,758	83,536
第二種生產費用	737,202	843,170	1,127,109

表48.水耕葉菜農場採用動態浮根式系統設施類型別之生產成本分析
(依栽培床面積) 單位：元／1000平方公尺

項目	大型	中型	小型
種子費	8,273	10,077	7,724
海綿	33,850	35,985	40,962
養液	38,606	47,265	37,533
水電	30,640	35,182	33,154
消毒用藥劑	3,715	5,004	6,246
其它生產資材	19,241	21,445	21,526
運銷資材費	32,670	89,292	78,000
其他雜費	5,695	13,826	21,652
流動物財費計	172,696	258,077	246,797
人工費	496,008	521,292	518,894
設施折舊費	228,811	255,357	248,511
運輸設備折舊	7,774	27,184	23,577
第一種生產費用	905,289	1,061,909	1,037,779
地租	23,641	6,055	5,794
資本利息	98,440	91,826	83,536
第二種生產費用	1,027,370	1,159,790	1,127,109

表49・水耕葉菜農場採用動態浮根式系統規模別之收益分析(依農場面積)
單位：元／1000平方公尺

項目	2,000m²以下	2,000-2,999m²	3,000-3,999m²	4,000m²以上
銷售量	15,074	13.414	12,502	16,017
平均售價	49.7	50.1	52.2	36.0
粗收益	749,553	672,467	652,456	576,869
生產成本	701,344	653,337	610,961	476,623
損益	48,209	19,130	41,495	100,246
家族勞動報酬	337,044	293,407	222,905	298,034
農家賺款	362,015	329,940	251,006	379,629

表50. 水耕葉菜農場採用動態浮根式系統規模別之收益分析(依設施面積)

單位：元／1000平方公尺

項目	1,000m²以下	1,000-1,999m²	2,000-2,999m²	3,000m²以上
銷售量	27,014	19,324	16,927	21,180
平均售價	48.1	51.1	52.2	36.0
粗收益	1,298,772	987,196	883,350	762,801
生產成本	1,264,612	934,256	827,171	630,245
損益	34,160	52,940	56,179	132,556
家族勞動報酬	544,042	449,263	301,787	394,093
農家賺款	591,071	499,154	339,833	501,987

表51. 水耕葉菜農場採用動態浮根式系統規模別之收益分析(依栽培床面積)

單位：元／1000平方公尺

項目	1,000m²以下	1,000-1,999m²	2,000m²以上
銷售量	27,676	22,630	23,458
平均售價	49.4	50.3	43.5
粗收益	1,366,254	1,138,688	1,020,778
生產成本	1,317,553	1,088,064	873,224
損益	48,701	50,624	147,554
家族勞動報酬	608,249	506,138	379,418
農家賺款	665,531	569,666	448,740

表52. 水耕葉菜農場採用動態浮根式系統規模別之生產成本分析(依農場面積)

單位：元／1000平方公尺

項目	2,000m²以下	2,000-2,999m²	3,000-3,999m²	4,000m²以上
種子費	3,947	5,519	5,763	3,638
海綿	20,541	21,536	30,698	15,531
養液	24,538	23,258	23,471	20,223
水電	18,973	23,774	10,185	12,173
消毒用藥劑	4,279	3,140	2,001	1,469
其它生產資材	13,201	13,857	6,872	9,050
運銷資材費	48,481	46,296	48,625	1,800
其他雜費	14,333	9,991	5,550	270
流動物財費計	148,293	147,371	133,164	64,153
人工費	321,914	302,673	287,935	197,788
設施折舊費	156,785	137,900	132,529	133,088
運輸設備折舊	19,613	14,089	3,846	0
第一種生產費用	646,604	602,032	557,475	395,028
地租	3,334	3,293	4,085	18,250
資本利息	51,405	48,013	49,401	63,345
第二種生產費用	701,344	653,337	610,961	476,623
每公斤第一種生產費用	42.90	44.89	44.59	24.67
每公斤第二種生產費用	46.53	48.71	48.87	29.76

表53.水耕葉菜農場採用動態浮根式系統規模別之生產成本分析(依設施面積)

單位：元／1000平方公尺

項目	1,000m²以下	1,000-1,999m²	2,000-2,999m²	3,000m²以上
種子費	7,644	7,459	7,803	4,810
海綿	36,937	30,570	41,562	20,536
養液	41,118	34,559	31,777	26,741
水電	34,311	33,270	13,789	16,096
消毒用藥劑	8,666	4,177	2,709	1,942
其它生產資材	21,430	20,661	9,303	11,967
運銷資材費	90,062	64,937	65,832	2,380
其他雜費	27,767	13,837	7,514	357
流動物財費計	267,934	209,469	180,289	84,830
人工費	565,841	438,785	389,831	261,537
設施折舊費	286,831	196,331	179,429	175,983
運輸設備折舊	36,710	20,037	5,207	0
第一種生產費用	1,157,315	864,623	754,757	522,351
地租	5,838	4,762	5,531	24,132
資本利息	101,459	64,871	66,883	83,762
第二種生產費用	1,264,612	934,256	827,171	630,245
每公斤第一種生產費用	42.85	44.75	44.59	24.67
每公斤第二種生產費用	46.82	48.35	48.87	29.76

表54.水耕葉菜農場採用動態浮根式系統規模別之生產成本分析
(依栽培床面積)

單位：元／1000平方公尺

項目	1,000m²以下	1,000-1,999m²	2,000m²以上
種子費	8,311	9,268	6,965
海綿	37,616	37,753	41,590
養液	42,069	43,505	30,819
水電	35,298	38,506	16,288
消毒用藥劑	7,965	5,212	1,894
其它生產資材	23,411	22,612	13,292
運銷資材費	91,513	77,292	40,411
其他雜費	25,882	14,318	8,249
流動物財費計	272,066	248,466	159,508
人工費	618,794	497,406	385,597
設施折舊費	283,482	236,095	216,612
運輸設備折舊	37,395	18,965	5,551
第一種生產費用	1,211,736	1,000,932	767,268
地租	5,859	6,167	18,872
資本利息	99,958	80,964	87,084
第二種生產費用	1,317,553	1,088,064	873,224
每公斤第一種生產費用	43.79	44.24	32.71
每公斤第二種生產費用	47.61	48.09	37.23

表55.水耕葉菜農場平均1,000平方公尺設施面積之冬、夏季銷售量及其所占百分比

單位：公斤、%

季節別		大型設施	中型設施	小型設施	合　計
冬	產量	9,088	8,577	11,528	10,035
	%	48.68	50.66	46.76	48.22
夏	產量	9,581	8,353	13,125	10,778
	%	51.32	49.34	53.24	51.78
全年	產量	18,668	16,929	24,653	20,813
	%	100.00	100.00	100.00	100.00